

Trudności i zastrzeżenia

Wedle jednego z najwcześniejszych i najczęściej powtarzanych zastrzeżeń wobec darwinizmu „bardzo trudno wyobrazić sobie, dlaczego drobne zmiany, zmierzające w jakimkolwiek kierunku, miałyby na dłuższą metę utrzymać ten sam kierunek”; albo: w jaki sposób złożone przystosowania żyjących organizmów miałyby się narodzić z „ledwo widocznych zaczątków”? Otóż to określenie „ledwo widoczny” (lub „zaczątkowy”), użyte po raz pierwszy przez dobrze znanego, wczesnego krytyka *O powstawaniu gatunków*^[1], nie było nigdy stosowane przez samego Darwina, który mówił jedynie o „drobnych” zmianach i o „ograniczonej” zmienności podlegającej doborowi. [...]

Inne zastrzeżenie podobnej natury dotyczy prawdopodobieństwa – a raczej, wedle krytyków, nieprawdopodobieństwa właśnie – pojawienia się odpowiednich zmian lub kombinacji zmian wtedy, gdy są akurat potrzebne. Powiada się również, że żadna zmiana nie ma szans się utrzymać, jeśli nie towarzyszą jej liczne skorelowane z nią zmiany podrzędnych części – na przykład dłuższe skrzydła ptaka miałyby niewielką użyteczność, gdyby nie towarzyszyła im zwiększona objętość i siła poruszających nimi mięśni. Zastrzeżenie to mogło wydawać się bardzo poważne, dopóki uważano, że wszelkie zmiany pojawiają się pojedynczo i w znacznych odstępach czasu; jednak traci ono całkowicie znaczenie, gdy wziąć pod uwagę, że zmiany zachodzą jednocześnie w różnych częściach organizmu i u bardzo licznych osobników tworzących cały gatunek. [...]

Wszystkie dzikie zwierzęta utrzymywane są, za sprawą nieustającej walki o byt i przeżywania najstosowniejszego, w stanie tak doskonałego zdrowia i zwykle tak wielkiej żywotności, że w warunkach naturalnych każdy z ich narządów wykazuje nadmiar swych normalnych możliwości – nadmiar, który zostaje wykorzystany przez zwierzę tylko w przypadkach nagłej i absolutnej konieczności, kiedy sama egzystencja osobnika może być zagrożona. Wynika stąd, że *jakiegokolwiek* wzmocnienie dowolnej części wchodzącej w skład danego narządu musi być użyteczne, na przykład zwiększenie siły mięśni albo długości skrzydła ptaka powinno poprawić zdolność do lotu i dlatego też naprzemienna zmienność – raz dotycząca mięśni, w następnym pokoleniu długości skrzydła – powinna być równie skuteczna w dziele poprawiania zdolności do lotu, co i jednoczesna, choć pojawiająca się rzadziej, zmienność tycząca wszystkich części. Tak czy inaczej, zastrzeżenie to zdaje się mało istotne, jeśli zważyć, jak wielka jest zmienność wszystkich cech wszystkich narządów i w każdym czasie.

Zaczątki ważnych narządów

Przejdźmy teraz do zastrzeżenia, zapewne najczęściej wysuwanego, a które samemu Darwinowi wydawało się szczególnie istotne – nieużyteczności zaczątkowych stadiów ważnych narządów, takich jak skrzydła, oczy, sutki ssaków i wiele innych. Powiada się, że nie można sobie nawet wyobrazić, jak najwcześniejsze, zaczątkowe formy tych narządów mogły mieć jakąkolwiek użyteczność; skoro zaś bezużyteczne, struktury te nie mogłyby się utrwalić w toku ewolucji, a dobór nie byłby w stanie ich doskonalić i zwiększać. [...]

Jeśli chodzi o sutki u ssaków, to, jak zauważa p. Darwin, przyjmuje się, że przodek tej grupy zwierząt musiał być blisko spokrewniony z torbacza-
mi^[2]. U najstarszych ssaków, gdy stanowiły one grupę zwierząt z trudem zasługujących na tę nazwę, młode karmione były zapewne wydzieliną

splývającą po wewnętrznej stronie torby, podobnie jak to ma miejsce u konika morskiego (ryby z rodzaju *Hippocampus*), którego jaja rozwijają się w podobnej strukturze o charakterze torby. A skoro tak, to te osobniki, u których wydzielający się płyn miał większe wartości odżywcze lub których młode były w stanie lepiej albo dłużej z niego korzystać, miały większe szanse przeżycia i osiągnięcia wieku dojrzałego, były więc faworyzowane przez dobór.

Drugi z „kłopotliwych” dla darwinizmu przypadków jest jeszcze łatwiejszy do wyjaśnienia. Sole, flądry, turboty i inne płastugokształtne mają, jak dobrze wiadomo, niesymetryczne ciała. Całe życie (zarówno w stanie spoczynku, jak i w ruchu) spędzają na jednej stronie, która jest zwykle inaczej zabarwiona niż strona skierowana do góry. U ryb tych oczy są w osobliwy sposób przemieszczone na górną stronę; na spodniej nie mają ich w ogóle. P. Mivart^[3] twierdził, że nagłe przejście oka z jednej strony ciała na drugą jest niemożliwe, a przy zmianach powolnych pierwsze etapy tego procesu byłyby bezużyteczne, gdyż oko cały czas pozostawałoby na stronie dolnej. Jak jednak pokazuje p. Darwin, opierając się na pracach Malma^[4] i innych, młode rybki u wszystkich tych gatunków są całkowicie symetryczne i dopiero podczas ich wzrostu następuje – stopniowo – proces przechodzenia oka na drugą stronę. Zaczyna się to, kiedy ryba, niezdolna wraz z powiększaniem wysokości ciała do utrzymania pozycji pionowej, przechyla się i wreszcie opada na jedną stronę. Próbuje wówczas wykręcić jak najbardziej dolne oko ku górze, a ponieważ cała kostna struktura głowy jest jeszcze miękka i plastyczna, częste powtarzanie tej operacji prowadzi do przemieszczenia oka na górną stronę. Jeśli teraz założymy, że cały ten proces, który u młodej ryby zajmuje kilka dni lub kilka tygodni, zachodził w dziejach przez tysiące pokoleń i że w każdym pokoleniu przeżywały najlepiej te osobniki, u których oczy znajdowały się w położeniu najbliższym tego, do którego młode rybki próbowały je doprowadzić, to zmiana ta staje się zrozumiała, choć nie przestaje być jed-

nym z najbardziej niezwykłych przykładów degeneracji – utraty tak charakterystycznej dla wyższych organizmów symetrii wraz z przystosowaniem do nowego trybu życia.

Najpoważniejsze ze wszystkich zastrzeżeń, dotyczące złożoności budowy oka – na samą myśl o którym, jak powiada p. Darwin, „przechodzi go zimny dreszcz” – również daje się zapewne wytłumaczyć, o ile założymy wprzód wrażliwość na światło niektórych form tkanki nerwowej. Darwin pokazuje bowiem, że u wielu niższych zwierząt spotkać można zaczątki oczu, zbudowane jedynie z komórek barwnikowych pokrytych przezroczystą skórą, zdolnych do odróżniania światła od ciemności i niczego więcej. U innych form znajdujemy komórki pigmentowe i nerw wzrokowy; w końcu – specjalny, wypukły narząd wypełniony galaretowatą substancją, załączek prawdziwej soczewki. Wiele późniejszych kroków jest nam nieznanym, co nie może dziwić, jeśli zważymy, że każda kolejna modyfikacja poprawiała znacznie zdolność widzenia, więc pozbawione jej istoty przegrywały w walce o byt i wymierały. Możemy jednak bez trudu zrozumieć, w jaki sposób po tych pierwszych krokach każda następna zmiana idąca w kierunku poprawienia zmysłu wzroku była utrzymywana, aż do osiągnięcia tej doskonałości, którą obserwujemy u ptaków i ssaków. Ale i ta doskonałość, jak wiemy, nie jest absolutna, lecz jedynie względna. Ani aberracja chromatyczna, ani sferyczna nie są w pełni korygowane; a takie wady wzroku, jak krótkowzroczność, dalekowidztwo czy inne upośledzenia, mogą być traktowane jako relikty dawnych stadiów rozwojowych w ewolucji oka. [...]

Przypisy redakcyjne

^[1] Wallace nawiązuje tu do poglądów znanego biologa angielskiego George’a Jacksona Mivarta (1827–1900). W książce *On the Genesis of Species* (1871),

nawiązującej tytułem do dzieła Darwina, przedstawił on gruntowną krytykę darwinizmu i teorii doboru naturalnego z punktu widzenia człowieka wierzącego. Darwin bardzo liczył się z jego poglądami. Niektóre z jego prac znalazły się jednak na indeksie ksiąg zakazanych, a sam Mivart, który przeszedł na katolicyzm, został ekskomunikowany.

^[2] Mówiąc o „ssakach” Wallace najwyraźniej ma tu na myśli tylko łożyskowce.

^[3] Zob. przyp. [1].

^[4] August Wilhelm Malm (1821–1882), szwedzki zoolog, związany z muzeum historii naturalnej w Göteborgu. Opublikował wiele prac na temat fauny Skandynawii.